PRODUZIONE PERNI A SALDARE
COSTRUZIONI ELETTRO-MECCANICHE

Management System ISO 9001:2008
www.tuv.com ID 1100017303

MANUALE D'USO

PISTOLA PER SALDATURA C08
Cod. 92-20-256

HBS

TSP SRL
Via del Risparmio, 6
31033 Castelfranco Veneto (TV) - I

Tel. +39/0423/724716 Fax +39/0423/497024
www.tspsrl.net
e-mail: info@tspsrl.net

Service address in Germany:

HBS Bolzenschweiß-Systeme GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 18
D-85221 Dachau
Germany

Phone [49] (81 31) 5 11 - 0
Fax [49] (81 31) 5 11 - 1 00
Email post@hbs-info.de

Service address in Italy:

TSP SRL
Via del Risparmio, 6
31033 Castelfranco Veneto (TV)-I
Tel. 0423/724716 Fax 0423/497024
Email info@tspsrl.net

C 08 Operating Manual Issued 10/2001 Art.-No. BA 92-20-256

Copyright:
The information contained herein may not be copied, reproduced, adapted, merged, translated or used without the prior written consent of the copyright owner.

HBS reserves the right to change contained information without prior notice.

© HBS Bolzenschweiß-Systeme GmbH & Co. KG

Dear customer,

Thank you very much for purchasing a welding gun from HBS Bolzenschweiß-Systeme.

We from HBS wish you always successful working with this unit.

We ask you to observe the following points:

- Store the operating manual in a way that it can always be accessed by the operator.
- Let the operator sign before starting up that he has read and completely understood the operating manual.
- This operating manual applies only to this unit.
- Protect the unit from unauthorized use.
- The unit must only be operated by trained personnel.
- Let an electrician check whether the wall sockets where you want to connect the related stud welding unit, are properly fused and ground.
- Inform our customer service in case of malfunction.
- In case of accident, inform a physician and the responsible official body.

THREAT TO LIFE!
Persons fitted with a pacemaker must not operate the stud welding machine.

MAGNETIC FIELDS!
During stud welding, strong electro-magnetic fields are generated. Do not weld in the vicinity of the electrical equipment which could be affected.

Safety instructions are a delicate subject. Anybody who handles a stud welding unit, whether it is the gun or the power unit, should be familiar with them, because improper use of stud welding machines can be dangerous to life.

For your own sake you should know the safety instructions for operating your HBS stud welding units inside out.

In addition to the protection of your health and the capital value of the enterprise, the safety instructions are intended to clarify any responsibilities, which arise from ownership and operation of the equippment.

With this operating manual we want to offer you clear and easy to understand informaton for safe operation of your HBS stud welding unit.

Your stud welding gun may differ in some details from the captions in this manual. This has no effect on the operation of the welding machine.

Should you have questions about this manual or in case you want to order some more copies, please provide the following article number:

BA 92-20-256

Important reminder:

Data and information herein were collected with greatest care. Although we did our very best to correctly update any information up to the time of delivery, there is no guarantee in respect of errors.

If you should detect errors or mistakes right in this manual, please contact us:

HBS Bolzenschweiß-Systeme GmbH

Felix-Wankel-Straße 18

D-85221 Dachau

Germany

A feedback blank is provided in the appendix.

Indice

1 Principi generali 7
1.1 Come orientarsi con il manuale d'uso 8
1.2 Spiegazione dei simboli impiegati 9
1.3 Norme generali di sicurezza 10
1.4 Utilizzo conforme alle disposizioni 10
1.5 Trasporto, imballaggio e stoccaggio 11
1.6 Altri documenti importanti 11

2 Standard di fornitura 12

3 Messa in funzione 13
3.1 Requisiti del luogo di lavoro 13
3.2 Collegamento della pistola al generatore 14
3.3 Collegamento a massa 15
3.4 Cambiare la postazione di lavoro 15

4 Descrizione del funzionamento della pistola per saldatura 16
4.1 Struttura della pistola per saldatura di perni C 08 16
4.2 Regolazione della pinza porta-perno 17
4.3 Montaggio della pinza porta-perno 19
4.4 Regolazione della forza elastica 20

5 Saldatura: come procedere 21
5.1 Norme di sicurezza 21
5.2 Funzionamento della saldatura di perni 24
5.3 Preparazione della saldatura 25
5.4 Come ottenere un'elevata resistenza della saldatura 26
5.5 Come determinare i parametri di saldatura corretti 27
5.6 Come eseguire la saldatura 29
5.7 Come controllare la qualità della saldatura 31
5.8 Come individuare ed eliminare i difetti 38
5.9 Elementi da saldare e relativi elementi di fissaggio 39

6 Come spegnere la pistola per saldatura 41
6.1 Arresto temporaneo 41
6.2 Arresto definitivo (messa a riposo) 41

7 Cura e manutenzione 42
7.1 Norme di sicurezza 42
7.2 Lavori di manutenzione ordinaria da eseguire regolarmente 43

8 Appendice 44
8.1 Sintesi dati tecnici 44
8.2 Parti soggette a usura e pezzi di ricambio 45
8.3 Accessori 47
8.4 Normative ambientali e smaltimento 54

Glossario 55

Norme e direttive 56

Condizioni di garanzia 57

Dichiarazione di conformità CE 58

Conferma 60

Indice analitico 61

1 Principi generali

A chi è destinato questo manuale?

Questo manuale è destinato all'utente, al personale del cliente finale e ai tecnici autorizzati per l'assistenza. Esso fornisce tutte le informazioni necessarie per lavorare con la pistola per saldatura di perni C08.

Che tipo di qualifica deve possedere l'utente?

L'apparecchio può essere usato solo da personale qualificato.

- La pistola per saldatura può essere utilizzata soltanto da persone che,
  - siano in possesso di un'adeguata formazione (EN 1418) per la saldatura di perni,
  - siano state adeguatamente istruite,
  - siano psicologicamente e fisicamente idonee,
  - siano affidabili nell'adempimento dei compiti loro assegnati.

Quali altri punti deve rispettare l'utente?

- Conservare il manuale d'uso in modo tale che l'operatore possa consultarlo in ogni momento.
- Leggere questo manuale in tutte le sue parti prima di mettere in funzione l'apparecchio.
- Prestare particolare attenzione in proposito alle norme di sicurezza.
- Prima della messa in funzione, farsi certificare dall'operatore che egli ha letto e compreso il manuale d'uso in tutte le sue parti (vedere appendice).
- Cominciare a saldare solo quando si sono compresi tutti i processi di comando.
- Rivolgersi a noi quando si hanno dubbi sui singoli comandi.
- Assicurarsi che l'apparecchio non venga usato da persone non autorizzate.
- Per eventuali anomalie, contattare il nostro servizio di assistenza.

Sulla base di questo manuale, si devono redigere delle istruzioni d' uso e manutenzione interne all'azienda. Tali istruzioni devono tenere conto delle condizioni d'impiego specifiche dell'azienda.

Il titolare deve assicurarsi che il personale di servizio indossi indumenti protettivi adeguati, per es. occhiali protettivi, scarpe di sicurezza, guanti da lavoro, protezioni acustiche.

Sia il titolare sia l'operatore devono fare in modo che la pistola per saldatura di perni C 08 venga utilizzata soltanto in maniera conforme alle disposizioni.

- Per tutti i tipi di lavoro, come trasporto, installazione, montaggio, funzionamento, manutenzione, ecc., in caso di dubbio, leggere la corretta procedura di utilizzo invece di compiere dei tentativi.

1.1 Come orientarsi con il manuale d‘uso

Si trovano informazioni sui seguenti argomenti:

„Standard di fornitura“	nel Capitolo 2
„Messa in funzione“	nel Capitolo 3
„Funzionamento della pistola per saldatura di perni“	nel Capitolo 4
„Saldatura: come procedere“	nel Capitolo 5
„Spegnimento della pistola“	nel Capitolo 6
„Cura e manutenzione“	nel Capitolo 7
Dati tecnici e altri elementi utili	in Appendice

Se la pistola per saldatura viene usata in modo improprio, sussiste un PERICOLO DI MORTE come pure il rischio di gravi danni personali e materiali. Attenersi quindi a tutte le avvertenze di questo manuale d‘uso.

Avvertenza per operatori qualificati (vedere capitolo 1)

Anche gli operatori qualificati devono attenersi a tutte le avvertenze di questo manuale d‘uso.

Il processo di saldatura nonché le modalità di esecuzione di una saldatura sono descritti nel capitolo 5.2 e 5.6.

1.2 Spiegazione dei simboli impiegati

I simboli impiegati in questo manuale d'uso stanno a significare:

Avvertenze sui pericoli per l'operatore

Avvertenze sui pericoli per la macchina

Divieto per persone con pace-maker

Attenzione ai rischi della tensione elettrica

Attenzione ai campi elettromagnetici

Indossare indumenti protettivi

Portare occhiali protettivi

Fare uso di protezioni acustiche

Avvertenze supplementari per la sicurezza di comando e funzionamento

Simbolo collegamento pistola

◆ **Istruzioni di gestione**

– **Elenco**

1.3 Norme generali di sicurezza

Lavorare in modo improprio con la pistola per saldatura costituisce un PERICOLO DI MORTE!

Il pericolo di morte deriva da

- **scosse elettriche e arco voltaico**
- **vapori e particelle in sospensione nocivi per la salute**
- **spruzzi di metallo incandescente (pericolo d'incendio)**
- **deflagrazione di gas e materiali esplosivi**
- **forti campi magnetici per i portatori di pace-maker**

Inoltre, lavorare in modo improprio può causare danni alla salute nonché all'apparecchio e ai materiali. Per ulteriori dettagli, andare alla sezione 5.1, „Norme di sicurezza".

1.4 Utilizzo conforme alle disposizioni

Attenzione alle trasformazioni o modifiche arbitrarie. Trasformazioni e modifiche di propria iniziativa non sono consentite per motivi di sicurezza e fanno decadere il diritto di garanzia. In ogni caso si deve informare il produttore (vedere pagina ii).

L'uso della pistola per saldatura C 08 è consentito unicamente con generatori HBS e costituisce parte integrante dell'utilizzo conforme alle disposizioni.

La pistola per la saldatura di perni C 08 è stata ideata per saldare degli elementi in conformità a EN 14555/1998 (vedere sezione 5.9). Ogni altro utilizzo viene considerato non conforme alle disposizioni. Per danni derivanti da un utilizzo non conforme alle disposizioni, il produttore non si assume alcuna responsabilità e il rischio è a carico dell'utente.

La progettazione della pistola per saldatura C 08 è avvenuta nel rispetto delle norme e misure antinfortunistiche applicabili. La pistola C 08 è stata fabbricata in conformità all'attuale stato della tecnica, garantendone la sicurezza di funzionamento.

La pistola per saldatura C 08 può essere collegata ai generatori HBS CD 1500, CD 2300, CD 3100, CDM 1600, CDM 2400 e CDM 3200. Per ulteriori dettagli, rivolgersi al servizio assistenza clienti HBS (per l'indirizzo andare a pagina ii).

◆ Verificare comunque nel manuale d'uso del proprio generatore HBS se la pistola per saldatura C 08 può essere usata.

Anche l'osservanza del manuale d'uso del generatore impiegato costituisce parte integrante dell'utilizzo conforme alle disposizioni.

1.5 Trasporto, imballaggio e stoccaggio

◆ Conservare con cura l'imballo. Spedire e trasportare l'apparecchio solo nel suo imballo originale.

Alla consegna, si procede ancora una volta alla verifica del funzionamento della pistola C 08, dotando l'apparecchio di un marchio di controllo. Quando si riceve la merce, bisogna controllare completezza ed eventuali danni della spedizione. Eventuali danni di trasporto o componenti mancanti devono essere comunicati immediatamente al produttore (vedere pagina ii) ovvero allo spedizioniere incaricato.

Il buon funzionamento della pistola può essere controllato prima della messa in funzione solo mediante un controllo visivo (danni visibili).

Se la pistola per saldatura C 08 non viene messa in funzione subito dopo la consegna, osservare i seguenti punti:

– La pistola deve essere immagazzinata in un luogo sicuro.
– La pistola deve essere protetta da umidità, polvere e impurità metalliche.
  – Temperatura di magazzino: - 5 °C fino a + 50 °C
  – Umidità relativa dell'aria: 0% - 50% a + 40 °C
    0% - 90% a + 20 °C

◆ In caso di vendita dell'apparecchio, comunicare nome e indirizzo del nuovo proprietario, al fine di poter sostituire eventuali capitoli modificati del manuale d'uso

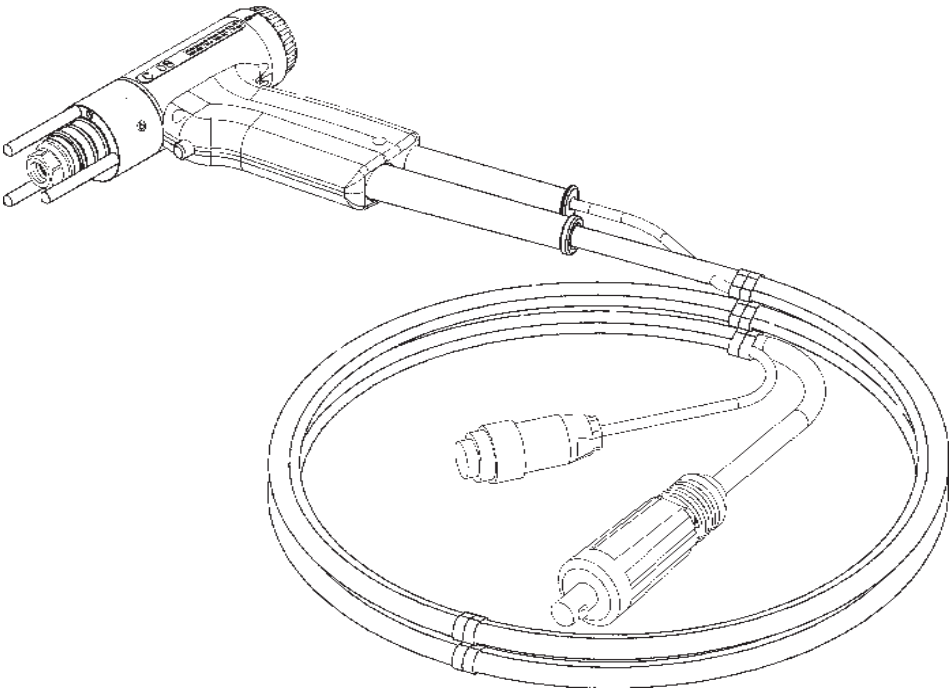
1.6 Altri documenti importanti

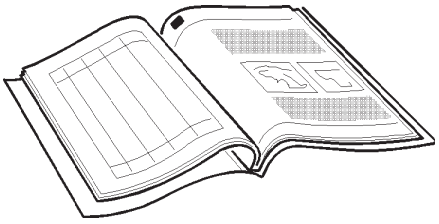
Oltre a questo manuale d'uso, attenersi anche alle istruzioni del manuale del generatore cui viene collegata la pistola nonché alle norme di sicurezza e antinfortunistica in vigore.

2 Standard di fornitura

La dotazione di base della pistola per saldatura di perni contiene i seguenti pezzi:

Numero pezzi	Pezzo	Tipo	N. Art.
1	lunghezza cavo pistola 6,5 m	C 08	92-20-256
1	manuale d'uso	C 08	BA 92-20-256





3 Messa in funzione

In questo capitolo viene spiegato come installare e mettere in funzione la pistola per saldatura di perni.

3.1 Requisiti del luogo di lavoro

La pistola per saldatura di perni corrisponde al tipo di protezione IP 20. Di conseguenza, non può essere impiegata in ambienti umidi!

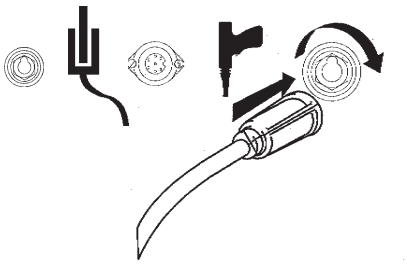
Nella saldatura di perni possono svilupparsi vapori e particelle in sospensione. Particolarmente nel caso di materiali trattati in superficie, fare attenzione ai vapori nocivi per la salute.

- Fare in modo che l'ambiente sia ben ventilato.
- Saldare possibilmente in ambienti con un'altezza superiore a 3 m.
- Per gli ambienti ristretti valgono le norme specifiche VBG 15.
- Saldare solo a distanza di sicurezza da oggetti o liquidi infiammabili.
- Allontanare tutti gli oggetti e i liquidi infiammabili vicini al luogo di lavoro prima di cominciare a saldare.
- Assicurarsi che vi sia un estintore a portata di mano.
- Non saldare in ambienti soggetti a rischio d'esplosione.
- Non posizionare il generatore in prossimità di apparecchiature e strumenti che possono essere danneggiati dagli spruzzi di saldatura.
- Non posizionare il generatore in prossimità di apparecchiature e strumenti sensibili ai campi magnetici.
- Lavorare con la pistola per saldatura
  - solo su una base stabile, pulita e piana
  - in modo tale che nessuno venga minacciato da spruzzi di saldatura
  - in modo tale che tutti i cavi e le linee di allacciamento siano protetti da eventuali danneggiamenti
  - in modo tale che nessuno possa inciampare o cadere su tali cavi e linee.

3.2 Collegamento della pistola al generatore

Portare l'interruttore generale del generatore da usare in posizione 0; in tal modo si elimina un rischio potenziale derivante dall'elettricità.

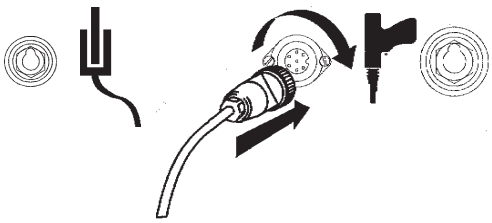
- Inserire il cavo della corrente di saldatura della pistola nel connettore a spina del generatore
- Inserire la spina e ruotarla con forza verso destra.



Gefahr

Il collegamento non è protetto da eventuali allentamenti. Prima di iniziare a saldare, verificare regolarmente che il connettore a spina sia ben saldo. Se il connettore a spina si allenta, esso può essere danneggiato (un contatto inadeguato surriscalda tale collegamento).

- Inserire il cavo di comando nella spina del generatore.



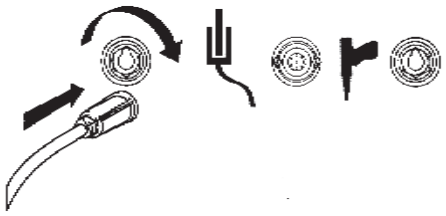
- Ruotare il dado di serraggio del cavo di comando verso destra fissando così il collegamento.

I cavi della pistola non devono essere arrotolati durante la saldatura perché agiscono come una bobina, riducendo quindi le prestazioni della saldatrice. Pertanto, prima di saldare, svolgere bene il cavo della pistola.

- Fissare i cavi poiché i forti campi magnetici che si verificano durante la saldatura provocano degli scossoni che possono allentare leggermente i cavi dal loro collegamento.

3.3 Collegamento a massa

- Inserire il cavo di massa nel connettore a spina del generatore.

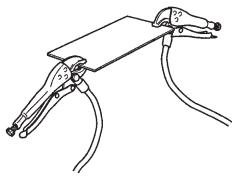


- Inserire la spina e ruotarla con forza verso destra.

Gefahr

Il collegamento non è protetto da eventuali allentamenti. Prima di iniziare a saldare, verificare regolarmente che il connettore a spina sia ben saldo. Se il connettore a spina si allenta, esso può essere danneggiato (un contatto inadeguato surriscalda tale collegamento)

- Rimuovere ruggine, vernice e impurità dalle superfici del pezzo dove s'intende collegare i cavi di massa.
- Collegare le pinze di massa al pezzo esercitando la massima pressione di bloccaggio possibile.



Controllare che il contatto sia perfetto e il collegamento simmetrico. Il punto di saldatura deve trovarsi direttamente tra le due pinze di massa.

3.4 Cambiare la postazione di lavoro

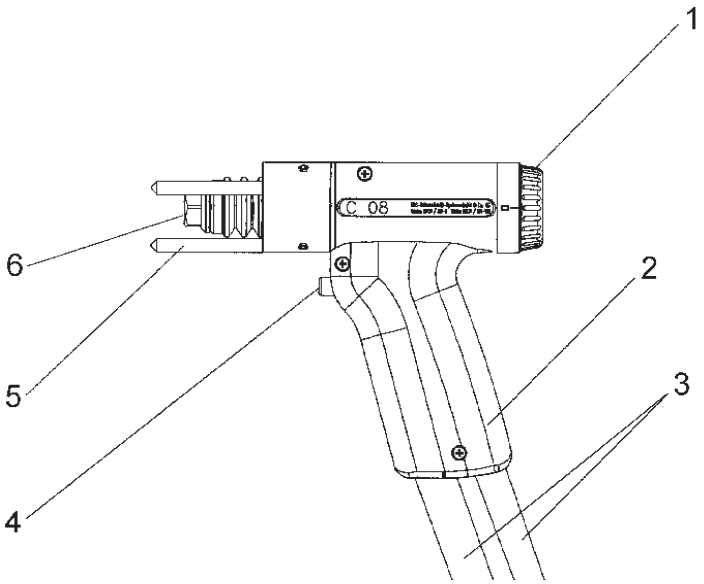
Portare l'interruttore generale del generatore da usare in posizione 0; in tal modo si elimina un rischio potenziale derivante dall'elettricità.

- Quando si cambia la postazione di lavoro, è necessario scollegare la pistola per saldatura dal generatore. Seguire in proposito la sequenza descritta al punto 3.3 in senso inverso.
- A cambiamento avvenuto, verificare eventuali danni o componenti mancanti della pistola.

4 Descrizione del funzionamento della pistola per saldatura

In questo capitolo viene spiegato come è strutturata la pistola per saldatura di perni e come si possono sfruttare le diverse possibilità di regolazione.

4.1 Struttura della pistola per saldatura di perni C 08



Il corpo della pistola C 08 è formato da una **struttura in plastica** rigida divisa in due parti (2).

Attraverso il calcio della pistola vengono collegati a essa il cavo di comando nonché il **cavo della corrente di saldatura** (3).

Sul lato anteriore della pistola si trova un pistone e il dado di serraggio, per l'alloggiamento e il fissaggio della **pinza porta- perno** manuale (6).

All'estremità anteriore della pistola è applicato un **treppiede**. Tre perni con funzione di **piedini** (5) aiutano a posizionare dritta la pistola.

Sul lato posteriore si trova il dispositivo di regolazione della **forza elastica** (1).

Sul lato anteriore del calcio si trova il **pulsante della pistola** (4) per avviare il processo di saldatura.

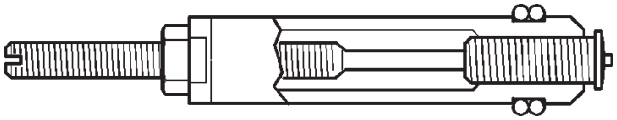
4.2 Regolazione della pinza porta-perno

L'apparecchio può essere fornito con diverse pinze porta-perno come accessori per perni di diametro differente (vedere appendice).

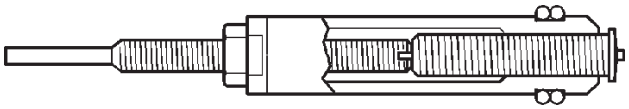
- Selezionare la pinza porta-perno adatta per il proprio pezzo da saldare.
- Inserire il pezzo nella pinza.

La pinza è dotata di una vite di arresto regolabile.

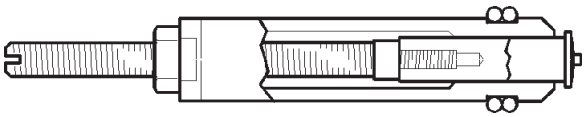
- Allentare il controdado.
- Stringere la vite di arresto nella pinza porta-perno in modo tale che
  - nei perni lunghi fino a 20 mm la parte non filettata si trovi nel porta-perno



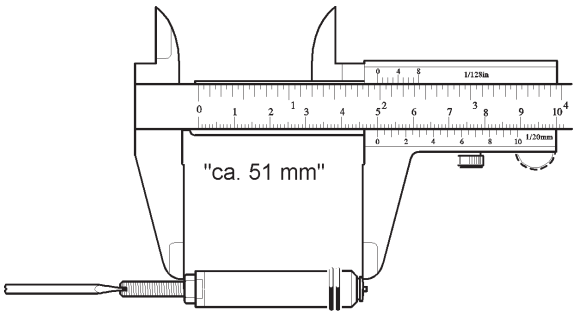
  - nei perni lunghi oltre 20 mm la parte non filettata si trovi fuori dal porta-perno



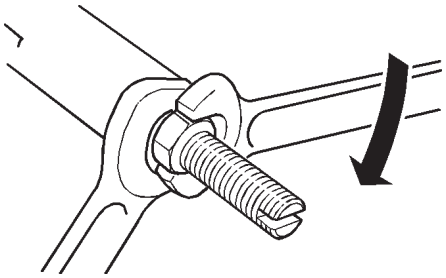
Per perni con filettatura interna è disponibile una vite di arresto come accessorio speciale.



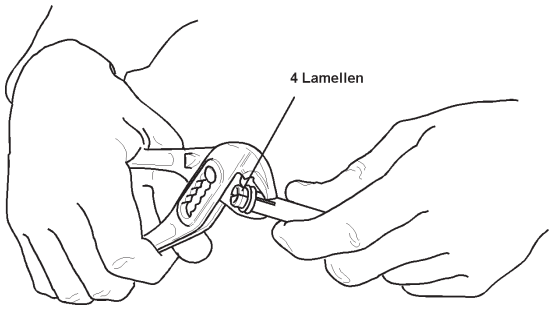
- Regolare la vite di arresto standard in modo tale che, tra il lato superiore del controdado e quello inferiore del perno, vi sia una distanza complessiva pari a 51 mm.



◆ Riavvitare saldamente il controdado:

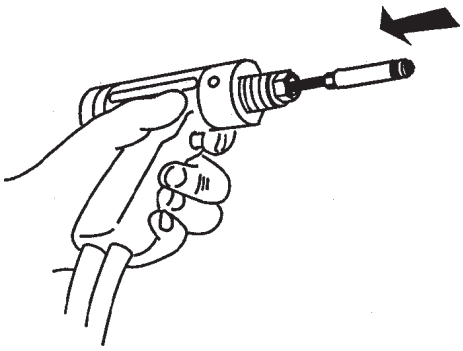


Fissare regolarmente e con cautela il porta-perno alle quattro lamelle (vedere figura sotto all'estremità visibile della pinza porta-perno) con una pinza, in modo da assicurare un buon passaggio di corrente. Così si evita l'usura precoce causata dall'elettroerosione:

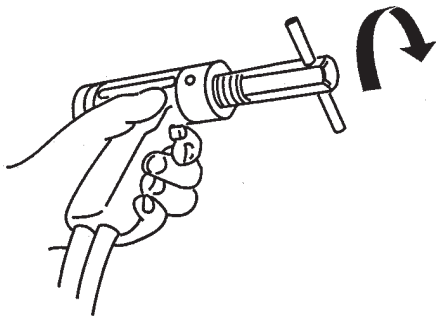


4.3 Montaggio della pinza porta-perno

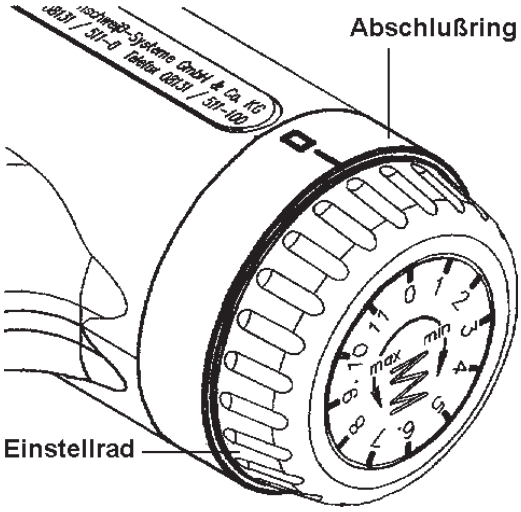
- Con il dado di serraggio allentato, inserire la pinza porta-perno nel **pistone** della pistola fino al punto di arresto.



- Stringere il dado con la chiave a tubo SW17.



4.4 Regolazione della forza elastica



ACHTUNG

La ghiera di regolazione può essere ruotata fino a 360°. Se si esercita un'azione troppo intensa laddove si avverte la resistenza della ghiera, si può danneggiare la meccanica dei componenti.

- Ruotare la ghiera di regolazione in senso orario fino a raggiungere la posizione „Min."
- Ruotare ora l'**anello di chiusura** finché il segno „0" coincide con il segno „0" della ghiera.
- Ruotare la ghiera per definire la precompressione della molla rispetto al valore di riferimento selezionato dalla tabella del paragrafo 5.5.
- Si può modificare singolarmente la forza elastica secondo il tipo di saldatura che s'intende effettuare.

La scala della ghiera di regolazione non è caratterizzata da alcuna unità di misura.

- La rotazione della ghiera in senso orario riduce la precompressione della molla del pistone (la velocità d'immersione è più bassa, vedere anche 5.2).
- La rotazione della ghiera in senso antiorario aumenta la precompressione della molla del pistone (la velocità d'immersione è maggiore, vedere anche 5.2).

5 Saldatura: come procedere

In questo capitolo viene spiegato come funziona essenzialmente la saldatura, come si deve procedere concretamente nel processo di saldatura e a cosa di deve fare attenzione in proposito. Si descrive come si definiscono i parametri di saldatura corretti e quali elementi si possono impiegare per la saldatura.

5.1 Norme di sicurezza

L'uso improprio della pistola per saldatura costituisce un PERICOLO DI MORTE!

IL pericolo di morte deriva da:

- **scosse elettriche e arco voltaico**
- **vapori e particelle in sospensione nocivi per la salute**
- **spruzzi di metallo incandescente (pericolo d'incendio)**
- **deflagrazione di gas e materiali esplosivi**
- **saldature su corpi cavi**
- **forti campi magnetici per i portatori di pace-maker.**

PERICOLO DI MORTE da scosse elettriche e arco voltaico

Durante il processo di saldatura, non toccare i perni, la pinza porta-perno né il dado di serraggio o le parti elettroconducenti nelle vicinanze perché sono sotto tensione.

Posizionarsi su una base isolante se si deve saldare nelle seguenti condizioni:

- **in ambienti ristretti con pareti elettroconducenti**
- **in spazi ristretti tra o su parti elettroconducenti**
- **con scarsa libertà di movimento su parti elettroconducenti**
- **in aree umide o calde**

Durante il lavoro con l'impianto di saldatura, non portare assolutamente gioielli in metallo, specialmente sulle mani, nemmeno orologi da polso, ecc. Prima di iniziare a saldare, togliere tutte le parti elettroconducenti o sensibili ai campi elettromagnetici, in modo da evitare rischi derivanti dalla tensione elettrica ovvero dai campi elettromagnetici.

PERICOLO DI MORTE da vapori e particelle in sospensione nocivi per la salute

Durante la saldatura di perni, possono svilupparsi vapori e polveri in sospensione; in particolare, possono svilupparsi vapori nocivi per la salute con materiali trattati in superficie.

Assicurarsi che l'ambiente sia adeguatamente ventilato.

Se possibile, non saldare in ambienti con altezza inferiore a 3 metri. Per gli ambienti ristretti valgono norme specifiche in conformità al regolamento di antinfortunistica VBG 15.

PERICOLO DI MORTE da spruzzi di metallo incandescenti (pericolo d'incendio)

Allontanare tutti gli oggetti e i liquidi infiammabili vicini al luogo di lavoro prima di cominciare a saldare.

Saldare solo a distanza di sicurezza da oggetti o liquidi infiammabili. Scegliere una distanza di sicurezza che metta al riparo dal rischio degli spruzzi di saldatura!

Assicurarsi che vi sia un estintore 2kg-CO_2 a portata di mano!

Non saldare con indumenti da lavoro macchiati di sostanze facilmente infiammabili come olio, grassi, petrolio, ecc.

Indossare

- **guanti protettivi (EN 12477),**
- **occhiali protettivi con visiera della classe di protezione 2 (DIN EN 166, 05/1996),**
- **indumenti non infiammabili e**
- **un grembiule di protezione sopra gli indumenti.**

Per le saldature sopratesta, indossare un casco protettivo.

PERICOLO DI MORTE da deflagrazione di gas e materiali esplosivi

Non saldare in ambienti soggetti a rischio d'esplosione.

<u>Per saldature su corpi cavi</u>, che contengano o abbiano contenuto sostanze

- **infiammabili o che facilitano la combustione,**
- **che possono sviluppare gas, vapori o particelle in sospensione nocivi per la salute,**
- **che possono provocare esplosioni**

sono necessarie conoscenze specifiche. Non eseguire lavori di questo tipo se non si è in possesso di tali conoscenze.

Attenersi alle norme antinfortunistiche applicabili al funzionamento del proprio impianto di saldatura. Per gli impianti di saldatura è in vigore, tra gli altri, il regolamento di antinfortunistica VBG 15 „Saldatura, Taglio e Metodi di Lavoro Assimilati“. Per ulteriori informazioni, rivolgersi alle associazioni di categoria.

PERICOLO DI MORTE per i portatori di pace-maker.

Durante la saldatura si formano forti campi elettromagnetici in prossimità dell‘impianto, che potrebbero interferire con il buon funzionamento del pacemaker. Pertanto, le persone che portano un pacemaker non devono usare la saldatrice né rimanere nelle vicinanze durante la saldatura

Durante la saldatura, tenere conto degli spruzzi di saldatura incandescenti nonché degli eventuali spruzzi di liquidi, dei lampi di luce e delle forti detonazioni > 90 dB (A). Indossare, pertanto, solo indumenti da lavoro e di protezione regolamentari, per es. grembiule di saldatura, scarpe di sicurezza (EN 344), guanti (EN 12477), occhiali protettivi con visiera di protezione della classe 2 (DIN EN 175 o DIN 58211 Parte 6) ecc. Fare sempre uso, inoltre, di cuffie antirumore conformi a EN 352-1. Informare anche i collaboratori impegnati nelle aree circostanti riguardo alla detonazione. Per le saldature sopratesta, indossare un casco protettivo.

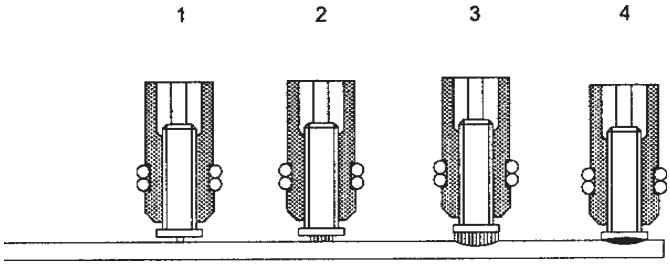
CAMPI MAGNETICI!
Durante la saldatura si formano forti campi magnetici. Non saldare quindi in prossimità di apparecchiature e impianti elettrici che potrebbero essere disturbati.

Attenzione alle trasformazioni o modifiche arbitrarie. Trasformazioni e modifiche di propria iniziativa non sono consentite per motivi di sicurezza e fanno decadere il diritto di garanzia. In ogni caso si deve informare il produttore.

- In caso d‘incidenti, avvertire il medico e l‘ispettorato del lavoro.

5.2 Funzionamento della saldatura di perni

La pistola funziona per saldatura a contatto. Il processo si svolge come segue:



- La pistola viene posizionata sul metallo base (vedere figura, posizione 1). L'elemento da saldare che sporge sui piedini viene sollevato, tendendo quindi una molla di compressione.
- Dopo aver posizionato i piedini della pistola sul metallo base, l'utente aziona il pulsante della pistola e inizia a saldare.
- Attraverso il contatto dell'elemento da saldare e la pressione del pulsante della pistola, viene azionato il tiristore di saldatura che porta la corrente all'elemento da saldare.
- L'elemento da saldare viene spinto dalla molla di compressione verso il pezzo a una velocità d'immersione di circa 0,4 - 1,0 m/s. La forza elastica impostata determina la velocità d'immersione dell'elemento da saldare.
- Velocità d'immersione più elevate determinano una minore durata dell'arco e quindi, a parità di tensione, una minore energia di apporto per la saldatura.
- Al momento dell'accensione, però, il perno da saldare si trova sopra al metallo base a una distanza pari alla lunghezza della punta di accensione e quindi si muove più lentamente sullo stesso rispetto alla saldatura con elettromagnete.
- Nella saldatura a contatto, la durata dell'arco è maggiore rispetto alla saldatura con elettromagnete (circa 3 ms).
- Per i materiali che si ossidano rapidamente, come l'alluminio e le sue leghe, la saldatura a contatto può essere impiegata solo a determinate condizioni.
- Non appena la punta di accensione tocca il pezzo (vedere figura sopra, posizione 1), il circuito elettrico viene chiuso.
- I condensatori del generatore si scaricano. A causa dell'elevata corrente di scarica, la punta di accensione si polverizza come se esplodesse, provocando la ionizzazione dello spazio tra elemento da saldare e metallo base (vedere figura sopra, posizione 2).
- Attraverso lo spazio ionizzato, viene acceso un arco tra l'elemento da saldare e il metallo base.

– In seguito al calore che ne deriva, si fondono l'estremità anteriore dell'elemento da saldare e un'area di dimensioni quasi uguali del metallo base (vedere figura a pagina 24, posizione 3).
– Non appena l'elemento da saldare tocca il metallo base, l'arco si spegne.

A velocità d'immersione elevate, lo spazio si chiude più rapidamente dopo la polverizzazione della punta e l'arco brucia quindi per un tempo inferiore. Con materiali che si ossidano rapidamente, come l'alluminio e le sue leghe, l'arco deve essere di brevissima durata.

– I condensatori sono ora in corto circuito e l'energia residua si dissolve (vedere figura sopra, posizione 4).
– La molla di compressione spinge ulteriormente l'elemento da saldare nel metallo fuso.
– Il metallo fuso si solidifica, lasciando il perno saldamente fissato sul metallo base.
– Dall'accensione dell'arco alla solidificazione del metallo fuso passano circa 3 ms.

5.3 Preparazione della saldatura

- Leggere le norme di sicurezza della sezione 5.1.
- Attenersi alle prescrizioni sul luogo di lavoro (Capitolo 3, „Messa in funzione").
- Allontanare tutti gli oggetti e i liquidi infiammabili vicini al luogo di lavoro prima di cominciare a saldare.
- Assicurarsi che siano disponibili mezzi antincendio adeguati (estintore, ecc.).
- Fare in modo che l'ambiente sia ben ventilato.
- Verificare le condizioni di tutti i cavi e dei relativi allacciamenti.
- Sostituire immediatamente cavi e allacciamenti difettosi per evitare rischi derivanti da tensione o corrente.
- Verificare se la pinza porta-perno è ben fissata nel pistone della pistola mediante il dado di serraggio.
- Prima di iniziare a saldare, assicurarsi che il soffietto non sia danneggiato e sia correttamente posizionato.

5.4 Come ottenere un‘elevata resistenza della saldatura

- Rimuovere dalla superficie di saldatura e dai punti di fissaggio delle pinze di massa:
  - vernici e impurità,
  - residui grossolani di ruggine,
  - strati di rivestimento isolanti di materiali trattati in superficie.
- Saldare il perno solo su una superficie piana.

Per saldature su tubi e lamiere grigliate, rivolgersi al proprio consulente specializzato (indirizzo del servizio assistenza clienti a pagina ii)

5.5 Come determinare i parametri di saldatura corretti

La regolazione dei parametri di saldatura (per es. tensione di carica e forza elastica) dipende dallo spessore dei perni nonché dai perni e dal metallo base impiegati. I valori indicativi dei parametri di saldatura da regolare sono contenuti nel manuale d'uso del generatore utilizzato

Tali valori indicativi devono essere controllati con saldature di prova e adattati secondo le esigenze. Per valutare i risultati della saldatura, fare riferimento alle sezioni 5.7 e 5.8.

Parametri di saldatura esemplificativi per pistola C 08 collegata al generatore CD 1500

I dati riportati nella seguente tabella sono valori indicativi e devono essere controllati sul materiale originale mediante prove di saldatura (vedere anche Direttiva DVS 0905, Parte 2, Punto 5.1.2 Prove). Anche quando si passa a un altro tipo di elementi da saldare, fare delle prove di saldatura prima di procedere alla lavorazione.

Metallo base	Materiale Perni	Ø Perni	Posizione Regolat.energia CD 1500	Parametri pistola C 08 Forza elastica
Lamiera d'acciaio lucida	4.8	M3	1,5	6
Lamiera d'acciaio lucida	4.8	M4	3	6
Lamiera d'acciaio lucida	4.8	M5	4,5	6
Lamiera d'acciaio lucida	4.8	M6	6	6
Lamiera d'acciaio lucida	4.8	M8	8	6
Lamiera d'acciaio lucida	4.8	M10	11	6
Lamiera d'acciaio zincata	4.8	M3	3	6
Lamiera d'acciaio zincata	4.8	M4	4	6
Lamiera d'acciaio zincata	4.8	M5	6,5	6
Lamiera d'acciaio zincata	4.8	M6	10	6
Acciaio Cr-Ni	A2-50	M3	1,5	6
Acciaio Cr-Ni	A2-50	M4	2	6
Acciaio Cr-Ni	A2-50	M5	3	6
Acciaio Cr-Ni	A2-50	M6	4,5	6
Acciaio Cr-Ni	A2-50	M8	6,5	6
AlMg3	AlMg3	M3	1	*
AlMg3	AlMg3	M4	2,5	*
AlMg3	AlMg3	M5	3	*
AlMg3	AlMg3	M6	5	*

* Combinazione impossibile. Per una saldatura sicura dell'alluminio, raccomandiamo la nostra pistola per saldatura CA 08.

Materiali dei perni per la saldatura a scarica di condensatore con accensione ad alzata e accensione a punta

NORMA	CLASSE
EN 20898-1	4.8
EN 10088-1	1.4301 A2-50 1.4303
ISO 426-1	CuZn37
EN 573-3	EN AW-AlMg3 EN AW-Al99,5

* Restrizione:
Qui si raccomanda l'uso della pistola per saldatura di perni CA 08.

5.6 Come eseguire la saldatura

L'uso improprio della pistola per saldatura costituisce un PERICOLO DI MORTE! Di conseguenza, la pistola può essere usata solo da personale qualificato (vedere capitolo 1). Attenersi in proposito a tutte le norme di sicurezza (sezioni 1.3 e 5.1)!

- Predisporre la saldatrice per perni, il collegamento a massa e il pezzo conformemente al manuale d'uso della saldatrice.

Nella sezione 5.5 si trovano le indicazioni relative ai parametri di saldatura. Tali parametri sono valori indicativi e devono essere controllati sul materiale originale mediante saldature di prova (vedere anche bollettino DVS 0902).

Durante la saldatura, tenere conto degli spruzzi di saldatura incandescenti nonché degli eventuali spruzzi di liquidi, dei lampi di luce e delle forti detonazioni > 90 dB (A). Indossare, pertanto, solo indumenti da lavoro e di protezione regolamentari, per es. grembiule di saldatura, scarpe di sicurezza (EN 344), guanti (EN 12477), occhiali protettivi con visiera di protezione della classe 2 (DIN EN 175 o DIN 58211 Parte 6) ecc. Fare sempre uso, inoltre, di cuffie antirumore conformi a EN 352-1. Informare anche i collaboratori impegnati nelle aree circostanti riguardo alla detonazione. Per le saldature sopratesta, indossare un casco protettivo.

Non appena la saldatrice è pronta,

- posizionare la pistola perpendicolarmente al pezzo,
- premere energicamente la pistola con entrambe le mani sul pezzo finché tutti e tre i piedini toccano contemporaneamente,
- tenere saldamente la pistola, ferma e diritta,
- fare attenzione a non toccare nessuna parte metallica della pistola
- premere il pulsante della pistola. Il processo di saldatura è avviato.

Il processo di saldatura può essere avviato solo se l'elemento da saldare è in contatto con il metallo base.

Togliere la pistola dal perno saldato tenendola diritta. Se si toglie la pistola obliquamente, si dilata la pinza porta-perno, riducendone la durata.

Alla fine, si può inserire un nuovo perno nell‘apposita pinza e ripetere il processo di saldatura come sopra descritto.

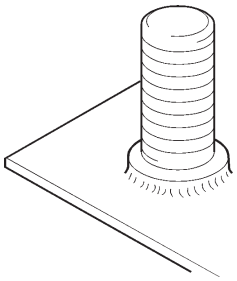
5.7 Come controllare la qualità della saldatura

La qualità della saldatura può essere controllata mediante:

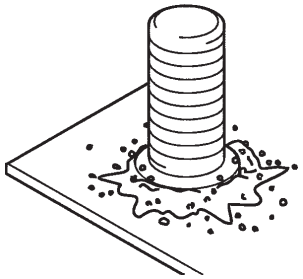
1) un controllo visivo,

2) una prova a flessione.

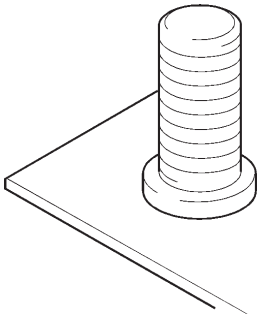
1) Controllo visivo



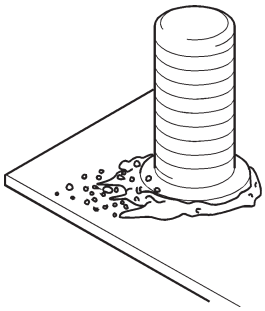
Saldatura corretta.
La flangia è completamente saldata tutt'attorno.
Il bagno di saldatura è spruzzato a una distanza di
(1-1.5 mm) attorno alla flangia.



Bagno di saldatura troppo caldo.
La flangia è penetrata troppo in profondità.
Il bagno di saldatura è spruzzato attorno alla flangia in maniera eccessiva.
L'energia impostata è troppo alta,
l'alzata o la compressione della molla sono inadeguate



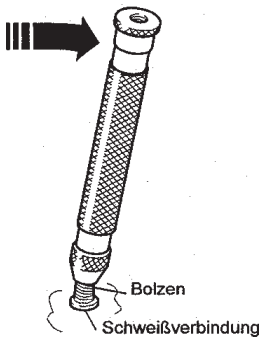
Bagno di saldatura troppo freddo.
La flangia presenta delle fessure alla base.
Il bagno di saldatura non è spruzzato fuori o lo ha fatto in maniera insufficiente. L'energia impostata è troppo bassa.



Bagno di saldatura unilaterale.
La flangia presenta delle fessure su un lato. Il bagno di saldatura è spruzzato su un solo lato.
Il collegamento a massa non è simmetrico (effetto attrazione magnetica), vedere Capitolo 3.3.
La pistola è stata posizionata storta.
La pistola non è stata tenuta ferma durante la saldatura.

2) Prova a flessione

Come accessorio speciale, è disponibile un dispositivo di piegatura con boccole per i vari diametri degli elementi da saldare.



La prova a flessione serve come semplice prova di funzionamento e come controllo approssimativo dei parametri di saldatura impostati.

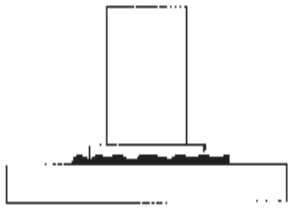
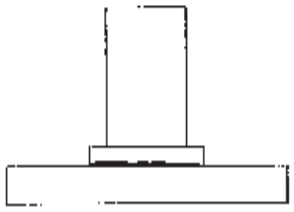
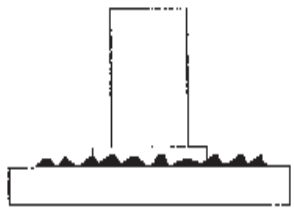
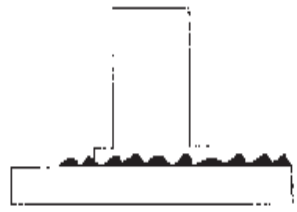
◆ Piegare l'elemento da saldare di 30°con il dispositivo di piegatura inserito.

La prova va effettuata in più direzioni.

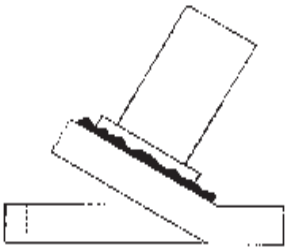
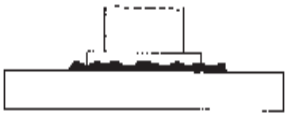
La prova si considera superata se non vi sono cricche o distacchi nell'area di saldatura.

Attenersi anche alle avvertenze della sezione 5.8 sul metodo per individuare ed eliminare i difetti.

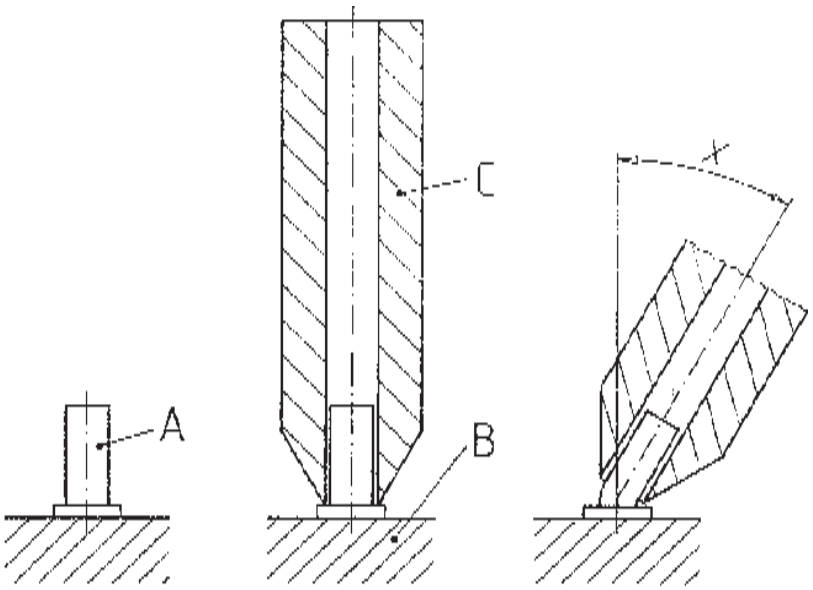
Irregolarità e misure correttive nella saldatura di perni a scarica di condensatore con accensione a punta e ad alzata (EN ISO 14555/1998)

Sichtprüfung			
Nr	Äußere Beschaffenheit	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahmen
1	Geringer Spritzerkranz um die Schweißung ohne äußere Fehlstellen 	– richtige Parameter	– keine
2	Spalt zwischen Flansch und Grundwerkstoff 	– Schweißenergie zu gering – Eintauchgeschwindigkeit zu gering – Abstützung des Grundwerkstoffes nicht ausreichend	– Schweißenergie erhöhen – Eintauchgeschwindigkeit richtig einstellen – für ausreichende Abstützung sorgen
3	Starke Spritzer rings um die Schweißung 	– Schweißenergie zu hoch und/oder Eintauchgeschwindigkeit zu gering	– Schweißenergie verringern – Eintauchgeschwindigkeit erhöhen
4	Spritzerkranz einseitig 	– Blaswirkung	– siehe Tabelle 9

(fortgesetzt)

Bruchprüfung			
Nr	Beschaffenheit des Bruches	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahmen
5	Ausknopfen des Grundwerkstoffes 	– richtige Parameter	keine
6	Bruch im Bolzen oberhalb des Flansches 	– richtige Parameter	– keine
7	Bruch in der Schweißnaht	– Schweißenergie zu gering – Eintauchgeschwindigkeit zu gering – Kombination Bolzen/Grundwerkstoff ungeeignet	– Schweißenergie erhöhen – Eintauchgeschwindigkeit erhöhen – Bolzen- oder Grundwerkstoff wechseln
8	Verformung auf der Rückseite	– Schweißenergie zu hoch – Fügekraft zu hoch – Schweißverfahren ungeeignet – Grundwerkstoff zu dünn	– Schweißenergie verringern – Fügekraft verringern – Luftspaltverfahren statt Kontaktverfahren benutzen – Dicke des Grundwerkstoffes erhöhen

Esempi di prova a flessione
(da EN ISO 14555/1998)



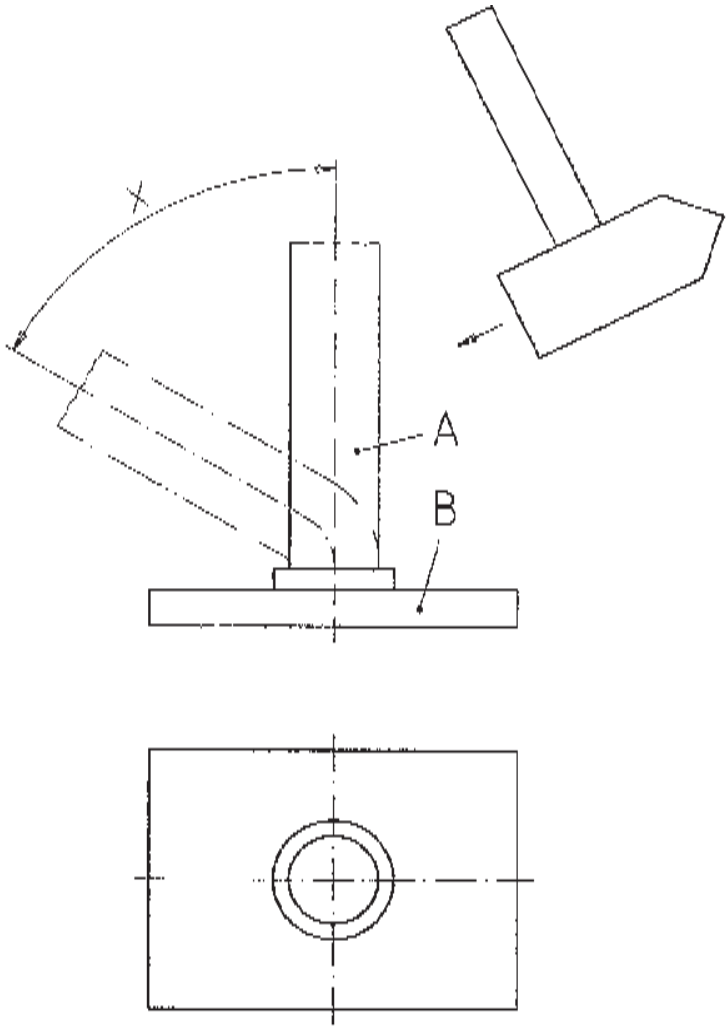
X = bei Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Spitzenzündung und Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Hubzündung 30°, beim Hubzündungs-Bolzenschweißen mit Keramikring oder Schutzgas und Kurzzeit-Bolzenschweißen mit Hubzündung 60°

A = Bolzen

B = Werkstück

C = Rohr

Esempi di prova a flessione
(da EN ISO 14555/1998)



X = bei Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Spitzenzündung und Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Hubzündung 30°, beim Hubzündungs-Bolzenschweißen mit Keramikring oder Schutzgas und Kurzzeit-Bolzenschweißen mit Hubzündung 60°

A = Bolzen

B = Werkstück

Non è necessario controllare tutti i perni, è sufficiente controllarne alcuni a campione.
Per ulteriori indicazioni vedere direttiva DVS 0905 parte 2.

Se la resistenza della saldatura non è sufficiente, allora:

- Verificare l'impostazione della saldatrice.
- Verificare che le superfici dell'elemento da saldare e del metallo base siano pulite e conducano elettricità.

La superficie deve essere priva di incrostazioni di scaglia, olio e vernice.

- Rimuovere lo strato di ossido degli elementi rimasti a lungo in magazzino.
- Levigare le superfici indurite (durezza di laminazione).
- Verificare che la pistola sia facile da manovrare. Se non lo è, l'elemento da saldare s'immerge nella fusione solo quando questa si è già raffreddata.

5.8 Come individuare ed eliminare i difetti

5.9 Elementi da saldare e relativi elementi di fissaggio

Nella saldatura, gli elementi da saldare idonei dipendono sempre dal generatore collegato. Verificare, pertanto, le possibilità di lavorazione nel manuale d'uso dell'apparecchio collegato.

Nello stampaggio a freddo, gli elementi da saldare prodotti hanno una flangia e una cosiddetta punta di accensione. Esecuzione secondo EN ISO 14555/1998. La flangia si forma premendo la punta di accensione. Nella saldatura, la flangia impedisce la propagazione dell'arco sulla parte cilindrica del perno, aumentando contemporaneamente la superficie di saldatura.

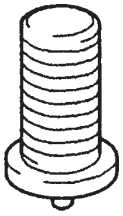
Raccomandiamo i seguenti elementi standard per saldatura e fissaggio.

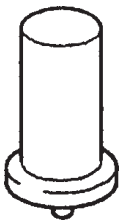
Offriamo consulenza relativamente a elementi da saldare particolari.

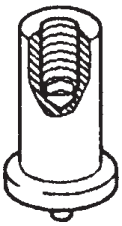
HBS Bolzenschweiß-Systeme GmbH & Co. KG
Stlix-Wankel-Straße 18
D-85221 Dachau
Telefono [49] (81 31) 5 11 - 0
Fax [49] (81 31) 5 11 - 1 00
Email post@hbs-info.de

Tecnomeccanica srl
Via della Borsa, 11
31033 Castelfranco V.to (TV)
Telefono [39] (0423) 721039
Fax [39] (0423) 496803
Email info@tecnomeccanica.net

Utilizzare ogni volta elementi da saldare dello stesso tipo. Fare estrema attenzione a non mescolare tipi diversi. Modifiche minime della geometria, soprattutto della punta di accensione degli elementi da saldare, possono richiedere impostazioni diverse del processo di saldatura.

Prigionieri *	Diametro	Lunghezza	Porta-perno	saldabile con
	M3	6-30 mm	82-50-003	CA 08/C 08
	M4	6-40 mm	82-50-004	CA 08/C 08
	M5	8-45 mm	82-50-005	CA 08/C 08
	M6	8-55 mm	82-50-006	CA 08/C 08
	M8	10-55 mm	82-50-008	CA 08/C 08

Perni lisci *	Diametro	Lunghezza	Porta-perno	saldabile con
	Ø 3 mm	6-25 mm	82-50-003	CA 08/C 08
	Ø 4 mm	6-25 mm	82-50-004	CA 08/C 08
	Ø 5 mm	6-40 mm	82-50-005	CA 08/C 08
	Ø 6 mm	8-50 mm	82-50-006	CA 08/C 08
	Ø 7,1 mm	10-55 mm	82-50-071	CA 08/C 08

Bussole filettate	Ø	Lunghezza	Porta-perno	Filetto	saldabile con
	5 mm	6-30 mm	82-50-905	M3	CA 08/C 08
	6 mm	8-30 mm	82-50-906	M3	CA 08/C 08
	6 mm	8-30 mm	82-50-906	M4	CA 08/C 08
	7,1 mm	10-30 mm	82-50-971	M5	CA 08/C 08
	8 mm	10-40 mm	82-50-008	M6	CA 08/C 08

Tutti gli elementi sono disponibili nei seguenti materiali: 4.8, A2-50, CuZn37 e AlMg3.

Altri materiali saldabili su richiesta.

* da 40 mm di lunghezza saldabile solo con anello distanziatore fino a 55 mm Art. N. 92-40-010.

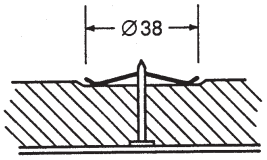
Chiodi ISO **	Diametro	Lunghezza	Porta-perno	saldabile con
	Ø 2	20-100 mm	82-50-020	CA 08/C 08
	Ø 3	30-250 mm	82-50-030	CA 08/C 08

I chiodi ISO sono disponibili in 4.8 o A2-50.

Clip ISO per chiodi

Ø 2

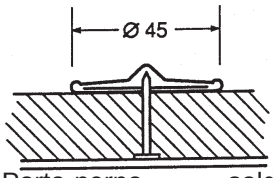
Ø 3



Le clips ISO sono disponibili in acciaio zincato o A2-50.

Clip ISO con rivestimento in plastica per chiodi

Ø 3



Spine faston	Dimensioni	Porta-perno	saldabile con
	6,3	82-50-050	CA 08/C 08

Le spine faston sono disponibili in 4.8, A2-50, CuZn37, AlMg3 e Al99,5.

** da 100 mm di lunghezza, saldabile solo con treppiede Art. N. 92-40-043.

6 Come spegnere la pistola per saldatura

In questo capitolo viene spiegato cosa bisogna fare se si vuole spegnere la pistola sia temporaneamente sia definitivamente.

6.1 Arresto temporaneo

- Posizionare l'interruttore generale del generatore collegato su 0.
- Staccare il cavo di comando e il cavo di saldatura del generatore.
- Proteggere la pistola C 08 dall'infiltrazione di liquidi e corpi estranei.

6.2 Arresto definitivo (messa a riposo)

Al momento della messa a riposo, è possibile restituirci l'intera pistola per saldatura (per l'indirizzo, vedere pag. ii).

Saremo noi a provvedere alla separazione dei materiali e al loro smaltimento nel rispetto delle normative ambientali.

7 Cura e manutenzione

In questo capitolo viene spiegato come effettuare la cura e la manutenzione della pistola per saldatura di perni al fine di poterla utilizzare il più a lungo possibile.

7.1 Norme di sicurezza

I lavori di manutenzione e riparazione devono essere effettuati unicamente da personale esperto o dal proprio tecnico competente per l'assistenza clienti.

Prima di eseguire lavori di pulizia e manutenzione sulla pistola per saldatura C 08, posizionare l'interruttore generale del generatore allacciato su 0, scollegando successivamente il cavo di comando e il cavo elettrico dello stesso.

7.2 Lavori di manutenzione ordinaria da eseguire regolarmente

I lavori di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti unicamente da personale specializzato oppure dal tecnico competente per l'assistenza clienti.

Si possono eseguire autonomamente solo i seguenti lavori di manutenzione.

- Verificare eventuali danni o difetti di cavi elettrici e cavi di comando prima di iniziare ogni lavoro di saldatura.

PERICOLO DI MORTE!
Non lavorare in nessun caso con cavi danneggiati. L'utilizzo di cavi danneggiati comporta rischi derivanti dall'elettricità.

Prima di eseguire lavori di pulizia e manutenzione sulla pistola per saldatura C 08, posizionare l'interruttore generale del generatore allacciato su 0, scollegando successivamente il cavo di comando e il cavo elettrico dello stesso.

- Pulire l'esterno della propria pistola per saldatura nel caso vi siano tracce grossolane di sporco.

Non usare detersivi a base di solventi perché possono danneggiare i componenti in plastica utilizzati.

- Controllare di tanto in tanto la pinza porta-perno. Se si rilevano punti di fusione, sostituire la pinza porta-perno (vedere sezione 4.3).

- Prima di iniziare a saldare, controllare sempre che il soffietto sull'estremità anteriore della pistola non sia danneggiato e sia montato in modo corretto.

Non lavorare con soffietto danneggiato o montato impropriamente perché questo può ridurre la durata della pistola per saldatura.

Sulla pistola per saldatura sono applicate delle targhette (denominazione del modello e supporti per la regolazione).

- Fare in modo che tutte le targhette siano sempre ben leggibili.
- Sostituire targhette illeggibili o danneggiate.

8 Appendice

L‘appendice contiene delle informazioni che possono rivelarsi utili in casi particolari, come per esempio i dati tecnici o le indicazioni sui pezzi di ricambio.

8.1 Sintesi dati tecnici

Pistola per saldatura di perni modello C 08

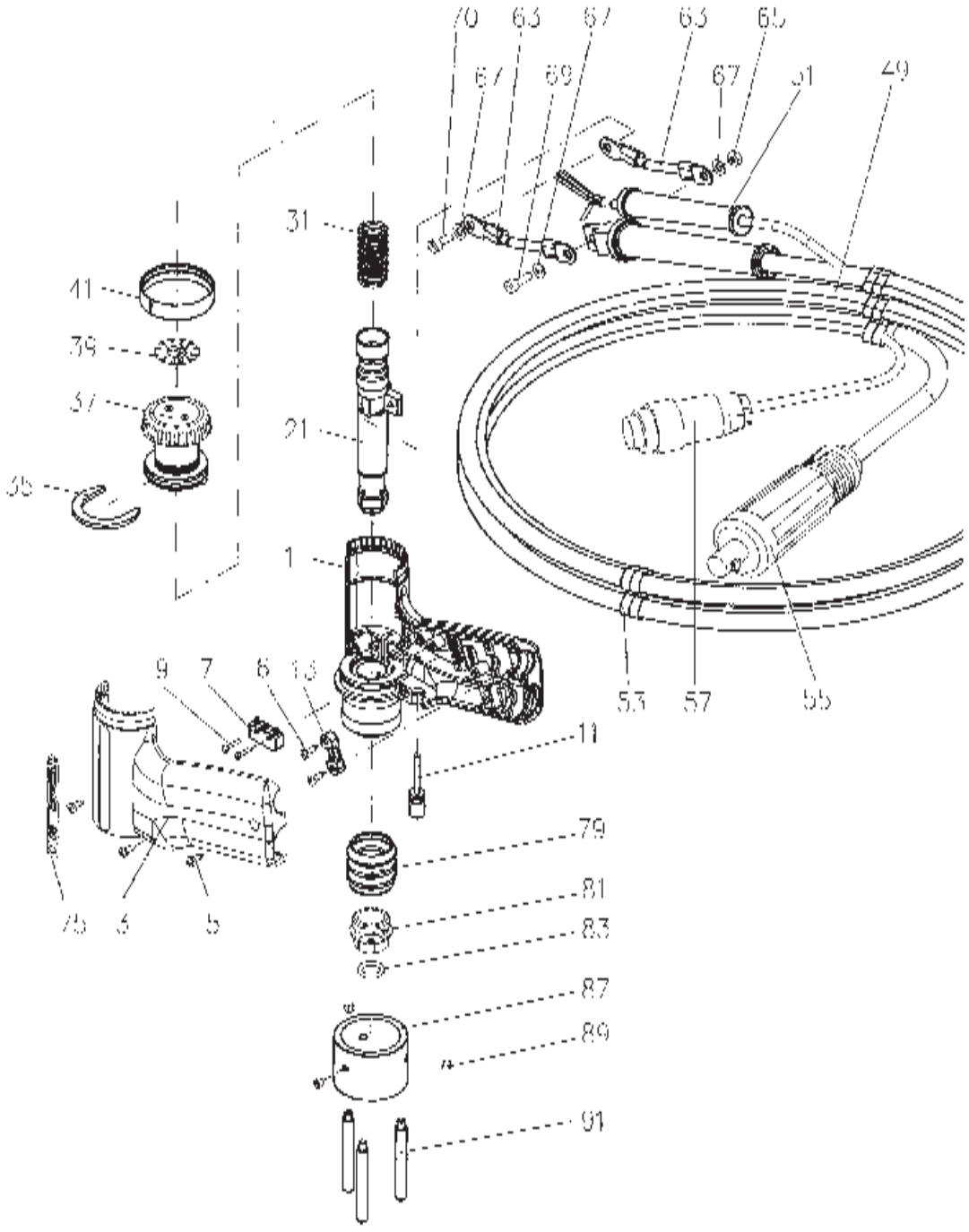
Perni:	Ø 2 - 8 mm (standard), con accessorio speciale sono possibili anche altri diametri
Lunghezza perni:	6 - 40 mm (standard), con anello distanziatore fino a 55 mm con treppiede su richiesta
Forma perni:	selezionabile a scelta (in caso di necessità, con porta-perno speciale) flangia e punta di accensione secondo EN 14555/ 1998
Materiale perni:	vedere tabella (capitolo 5.5, pagina 28)
Cavo di saldatura:	6,5 m
Lunghezza pistola:	173 mm
Altezza pistola:	140 mm (senza cavo)
Larghezza pistola:	40 mm
Peso:	0,440 kg (senza cavo)
Temperatura di magazzino:	- 5 °C fino a + 5 °C
Temperatura di esercizio:	0 °C fino a + 40 °C
Umidità relativa dell’aria:	0% - 50% con +40 °C 0% - 90% con + 20 °C
Alimentazione elettrica:	fornita dal generatore collegato di volta in volta
Rumore:	possibile detonazione >90 dB (A) nel processo di saldatura
Capacità di carico:	relativa al generatore impiegato di volta in volta; vedere manuale d’uso del generatore.
Tipo di protezione:	IP 20

8.2 Parti soggette a usura e pezzi di ricambio

Quando si ordinano pezzi di ricambio, si prega di indicare il modello di pistola per saldatura ovvero il numero d'ordine.

La denominazione si trova sulla targhetta del modello.

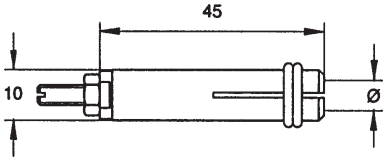
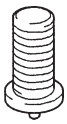
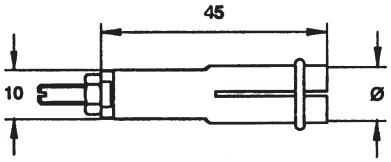
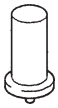
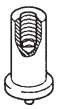
Pos.	Pezzo	N. ord.	Denominazione
1	1	88-10-673B	Guscio di base completo di cuscinetto
3	1	80-09-045	Guscio di copertura
5	3	80-11-270	Vite EJOT A30x8
6	2	80-11-271	Vite EJOT A30x12
7	1	80-50-014	Microinterruttore
9	2	80-90-102	Vite
11	1	80-09-029	Tasto
13	1	80-08-380A	Fascetta per cavi
21	1	80-09-843B	Pistone, completo
31	1	80-09-765	Molla di compressione, contatto
35	1	80-09-022	Fusibile assiale
37	1	88-10-678	Regolatore molla di compressione, compl.
39	1	80-11-272	Etichetta adesiva, molla di compressione
41	1	88-10-879	Anello di chiusura
49	1	80-70-139	Cavo di collegamento completo
51	1	80-10-019	Bocchetta antipiega
63	1	80-09-021B	Cavo di collegamento
65	1	80-90-153	Dado
67	3	80-90-164	Spessore
69	1	80-90-108	Vite, M4 x 12, DIN 912
70	1	80-90-110	Vite, M4 x 8, DIN 912
75	2	80-11-476	Etichetta adesiva, HBS/C 08
79	1	80-20-013	Soffietto
81	1	80-40-040B	Dado di serraggio
83	1	80-10-027	Anello O-Ring
87	1	80-40-373	Anello piedino
89	3	80-90-144	Vite filettata
91	3	80-40-049A	Piedino

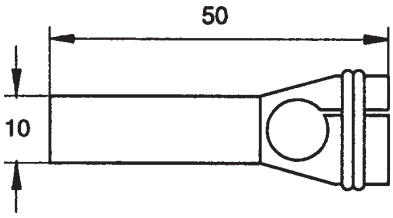
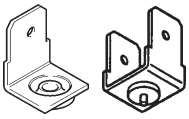
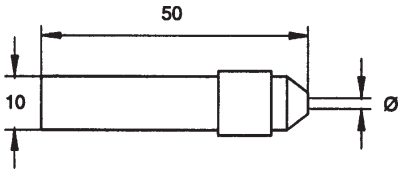

31
41
39
37
35
21
1
9
7
6
13
11
79
81
83
87
89
91
53
57
55
5

8.3 Accessori

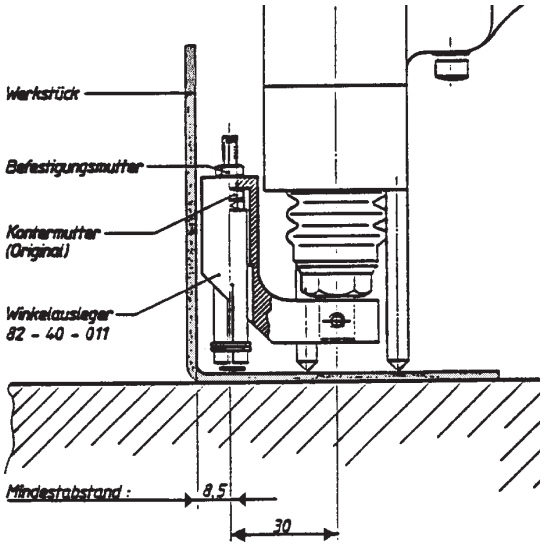
Quando si ordinano accessori, indicare sempre il numero d'ordine e il modello della pistola per saldatura. La denominazione si trova sulla targhetta corrispondente.

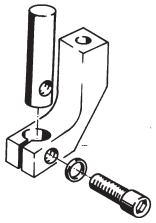
Si possono ordinare i seguenti accessori:

per	Denominazione	Codice
	Pinza porta-perno	
		
Prigionieri 	Ø M2	82-50-002
	Ø M2,5	82-50-025
	Ø M3	82-50-003
	Ø M4	82-50-004
	Ø M5	82-50-005
	Ø M6	82-50-006
	Ø M8	82-50-008
		
	Ø M10	82-50-009
Perni lisci 	Ø 3 mm	82-50-003
	Ø 4 mm	82-50-004
	Ø 5 mm	82-50-005
	Ø 6 mm	82-50-006
	Ø 7,1 mm	82-50-071
Bussole filettate 	Ø 5 mm	82-50-905
	Ø 6 mm	82-50-906
	Ø 7,1 mm	82-50-971

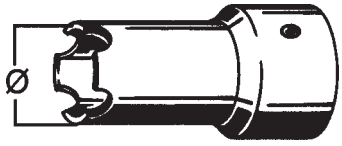
per	Denominazione	Codice
	Pinza porta-perno	
		
Spina faston singola Spina faston doppia	6,3 mm	82-50-050
		
	Pinza porta-perno	
		
Chiodi ISO	Ø 2 mm Ø 3 mm	82-50-020 82-50-030

per	Denominazione	Codice
Saldatura di perni a una distanza fino a 8,5 mm su lamiera piegata	**Avvicinatore angolare PWA**	82-40-011



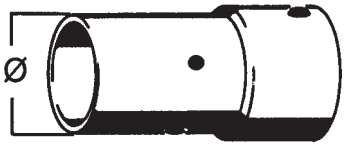


Per facilitare il lavoro	**Posizionatore**	

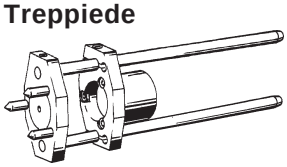
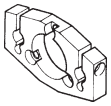


Ø 30 mm	**PPR2**	80-40-513

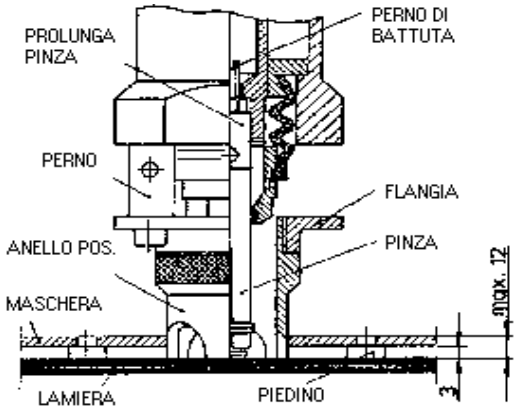
Attenua il rumore e protegge dagli spruzzi che cadono verso il basso nelle saldature sopratesta	**Posizionatore antirumore**	



Ø 35 mm	**PSR2**	82-40-016

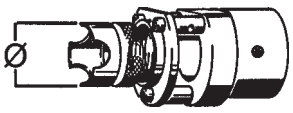
per	Denominazione		Codice
Saldatura di chiodi ISO lunghi 100-300 mm e perni a partire da 40 mm di lunghezza	**Treppiede** 	**PSI2**	92-40-043
con:	**Pezzo base treppiede**		N. d'ordine 80-40-127
con:	**Piedino**		N. d'ordine 80-40-306
	Piastra di fissaggio 		80-40-126
	Asta treppiede		
	70 mm lunghezza		80-40-129
	220 mm lunghezza		80-40-130

per	Denominazione	Codice



Posizionamento esatto nelle maschere di saldatura

Dispositivo di centraggio completo di spina cilindrica, anello di centraggio e prolunga pinza porta-perno



Ø 20 mm	**PZV2**	92-40-111
Ø 26 mm	**PZV2**	92-40-117
Ø 30 mm	**PZV2**	92-40-119

Anello posizionatore

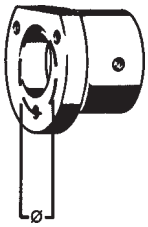
Ø 20 mm	80-40-082
Ø 26 mm	80-40-086
Ø 30 mm	80-40-083

Anello di centraggio

Ø 20 mm	80-40-092
Ø 26 mm	80-40-096
Ø 30 mm	80-40-093

Spina cilindrica 10 x 70 80-10-092

per	Denominazione	Codice
Dispositivo di centraggio	**Prolunga per pinza**	80-40-081
Lavorazione di perni lunghi 40 - 56 mm	**Anello distanziatore 16 mm**	92-40-010
	Anello trepiede standard	80-40-373
Anello piedino	**Piedino**	
	Ø 6 mm	80-40-049
	Ø 6 mm con punta dura	80-40-076

per	Denominazione	Codice
Altri diametri primitivi	**Anello trepiede**	
		
	Diametro primitivo 38 mm	80-40-521
Anello piedino	**Piedino**	
	Ø 10 mm	80-40-077
Prova a flessione secondo DIN 0905 Parte 2 con sistema di espulsione dei perni incastrati completo di boccole	**Dispositivo di piegatura compl. BBV**	92-40-042
	Dispositivo di piegatura senza bussole	80-40-120
3 - 8 mm		
	Bussola per dispositivo di piegatura:	
	per perni M3	80-40-121
	per perni M4	80-40-122
	per perni M5	80-40-123
	per perni M6	80-40-124
	per perni M8	80-40-125
Misura costante bulino	**Punzone automatico ATK**	80-10-353

8.4 Normative ambientali e smaltimento

Successivamente a una riparazione o alla messa a riposo, smaltire rispettivamente i pezzi o la pistola non più necessari nel massimo rispetto possibile delle normative ambientali.

Materiali utilizzati:

- Acciaio
- Metalli non ferrosi (ottone, rame)
- Plastica
- Alluminio

All'occorrenza, consultare l'amministrazione comunale competente in merito alle possibilità di riciclaggio o di altro smaltimento conforme alle normative.

Glossario

Metallo base:	Componente, per es. lamiera, tubo, ecc. sul quale viene fissato l'elemento da saldare.
Generatore:	Apparecchio che fornisce l'energia elettrica necessaria alla saldatura di perni.
Arco:	Scarica automatica di gas tra due elettrodi in presenza di sufficiente intensità di corrente. Viene emessa una luce biancastra. L'arco genera temperature molto elevate.
Condensatore:	Componente che serve a immagazzinare cariche elettriche.
Elemento da saldare:	Componente, per es. un perno, una vite, che vengono saldati sul metallo base.
Parametri di saldatura	Le diverse regolazioni sia della pistola sia del generatore, come per es. durata e intensità di corrente nel processo di saldatura, forza elastica della pistola.
Tiristore:	Componente elettronico, un interruttore senza contatti che lascia passare la corrente solo quando sulla porta (elettrodo supplementare) viene dato un impulso di comando.

Norme e direttive

DIN EN 1418	01.98	Personale addetto alla saldatura
EN ISO 14555	1998	Saldatura ad arco di prigionieri su materiali metallici
DVS 0905 - T2 Direttiva	04.79	Assicurazione qualità dei giunti saldati nei perni saldatura di perni con accensione a punta
DIN EN ISO 20898-1	1994	Proprietà meccaniche degli elementi di collegamento
DIN EN 10088-1	08.95	Acciai inossidabili
ISO 426-1		Leghe rame-zinco per lavorazioni plastiche
EN 573-3	12.94	Alluminio e leghe di alluminio - Composizione chimica e forma dei semilavorati
EN 352-1	10.93	Protezione acustica - Requisito generale - Cuffie antirumore
DVS 0902 Merkblatt	07.88	Saldatura ad arco con accensione ad alzata
VBG 15		Norme antinfortunistiche „Saldatura, Taglio“ e metodi di lavoro assimilati
EN 60204-1		Sicurezza del macchinario. Equipaggiamento elettrico delle macchine
EN 50081		Emissioni (norma specifica fondamentale)
EN 50082		Immunità (norma specifica fondamentale)
EN 60974-1		Sicurezza degli apparecchi di saldatura ad arco
DIN EN 175	08.97	Protezione personale - Dispositivi di protezione per occhi e viso nella saldatura e processi assimilati
EN 50199		Norma sulla compatibilità elettromagnetica
73/23/EWG		Direttiva sulla bassa tensione
89/336/EWG		Direttive sulla compatibilità elettromagnetica
89/392/EWG		Direttiva macchine
EN 344		Calzature professionali di sicurezza per uso industriale
EN 12477		Guanti protettivi per saldatori

Condizioni di garanzia

La saldatrice per perni funziona elettronicamente, quindi è soggetta a un'usura davvero ridotta.

Garantiamo questo apparecchio per 6 mesi a partire dalla data di spedizione.

Tale garanzia non copre i guasti causati da:

- normale usura;
- uso improprio;
- mancato rispetto delle istruzioni per l'uso;
- danni durante il trasporto.

La garanzia decade se le riparazioni vengono effettuate da personale non autorizzato.

Si prega di riportare i numeri di matricola del proprio apparecchio:

Numero di matricola del generatore: .....

Numero di matricola della pistola per saldatura: .....

Si prega di specificare sempre questi numeri per richieste o ordini di pezzi di ricambio.

Dichiarazione di conformità CE

Produttore: **HBS Bolzenschweiß-Systeme GmbH & Co. KG**

Felix-Wankel-Straße 18
Postfach 13 46

D-85221 Dachau

Telefono [49] (81 31) 5 11 - 0
Telefax [49] (81 31) 5 11 – 1 00

Dichiarazione: **Con la presente si certifica che l'apparecchiatura di seguito indicata soddisfa i requisiti fondamentali di sicurezza e salute previsti dalle direttive CE.**
La presente dichiarazione non è più valida nel momento in cui si apportano modifiche all'apparecchiatura senza l'approvazione scritta di HBS.

Descrizione macchina: **Pistola per saldatura di perni**
Modello: **C 08**
Articolo N.: **92-20-256**
N. di matricola:

Direttive CE applicabili e norme armonizzate:

- **Direttiva bassa tensione 73/23/CEE:**
  - **EN 60204-1** **Norme di sicurezza per le parti elettriche delle macchine**
- **Direttive EMC 89/336/CEE:**
  - **EN 50081** **Emissioni (norma fondamentale)**
  - **EN 50082** **Immunità (norma fondamentale)**
  - **EN 50199** **Norme EMC orientate al prodotto**
- **Direttiva macchine 89/392/CEE**
  - **EN 60974-1** **Requisiti di sicurezza delle apparecchiature per saldatura ad arco**

Data **Firma (Direttore Generale HBS)**

Spett.le

TSP SRL

Via del Risparmio, 6

31033 Castelfranco Veneto (TV)

Tel. 0423/724716

Fax 0423/728024

Mittente:

_____

_____

_____

_____

Risposta

In merito al Vostro prodotto

Pistola per saldatura di perni C08

desidero presentare la seguente osservazione/critica/contestazione/segnalazione di guasto:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____